

Docket No.: 27427.014.00-US
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Gyoo H. Kim

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: COIL STRUCTURE OF DEFLECTION YOKE
IN CATHODE RAY TUBE

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	10-2002-0075652	November 30, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: December 1, 2003

Respectfully submitted,

By Valerie Hayes
Valerie Hayes

Registration No.: 53,005

Song K. Jung

Registration No.: 35,210

MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP
1900 K Street, N.W.
Washington, DC 20006
(202) 496-7500
Attorneys for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0075652
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 30일
Date of Application NOV 30, 2002

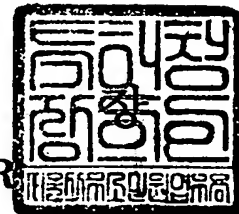
출원인 : 엘지.필립스디스플레이(주)
Applicant(s) LG.PHILIPS DISPLAYS KOREA CO., LTD.



2003 년 06 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.11.30
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	편향요크를 갖는 음극선관
【발명의 영문명칭】	A cathode ray tube having a deflection yoke
【출원인】	
【명칭】	엘지 .필립스디스플레이(주)
【출원인코드】	1-2001-027916-5
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2001-039416-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김규환
【성명의 영문표기】	KIM,Gyoo Hwan
【주민등록번호】	640825-1398538
【우편번호】	730-140
【주소】	경상북도 구미시 오태동 대동1차 102-702
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허용록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	19 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	11 항 461,000 원
【합계】	490,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

음극선관용 편향요크에 사용되는 전선(magnetic wire)을 전기가 흐를 수 있는 원통형상의 알루미늄층을 포함한 형태의 전선을 사용하도록 한 편향요크를 갖는 음극선관용 편향요크에 관한 것으로, 형광면이 형성된 패널과, 상기 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 수평편향코일, 수직편향코일 및 보조코일과, 상기 수평 및 수직편향코일에 의한 자계를 강화하기 위한 페라이트 코어를 포함하는 편향요크를 갖는 음극선관에서, 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선 중 어느 하나가 알루미늄층과, 상기 알루미늄층 외측에 절연체가 소정두께로 코팅된 절연층으로 구성되도록 하여, 편향요크용 코일에 알루미늄을 사용함으로써, 알루미늄 특성상 구리에 비하여 산소와 반응하기 어렵고 비중이 2.6989(20℃)로 8.93(20℃)인 구리에 비하여 1/3 수준이므로 동일한 크기를 갖는 수평 또는 수직 편향코일을 제작하였을 때 무게가 1/3로 감소됨에 따라 음극선관의 요크부에 장착되어도 편향요크가 뒤로 밀리는 현상이 현저하게 감소되며, 패널에 장착되었을 때에도 하중을 적게 줌으로써 보다 더 안정된 음극선관을 구현함과 동시에 알루미늄의 값이 싸므로 전체적인 제조단가를 낮출 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

편향요크/코일/전선/알루미늄

【명세서】**【발명의 명칭】**

편향요크를 갖는 음극선관{A cathode ray tube having a deflection yoke}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 음극선관의 구성을 나타낸 개략도

도 2는 일반적인 음극선관용 편향요크의 구성을 나타낸 개략도

도 3의 (a)는 일반적인 편향코일의 평면도

도 3의 (b)는 일반적인 편향코일의 배면도

도 4는 종래 기술에 따른 음극선관용 편향요크에 사용되는 코일의 구성도

도 5의 (a) 내지 (d)는 본 발명에 따른 편향요크에 사용되는 코일의 구성도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

51 : 알루미늄(Al)층 52 : 절연층

53 : 본딩(Bonding)층 54 : 구리층

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 음극선관에 사용되는 편향요크에 관한 것으로, 특히 수평 및 수직편향코일에 사용되는 전선(Magnetic wire)을 보다 중량이 가벼운 전선을 사용하여 브라운관의 넥크부에 장착되는 편향요크를 좀 더 가볍게 제작하여 보다 안정적인 음극선관을 제작 가능하도록 한 편향요크를 갖는 음극선관에 관한 것이다.

- <11> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 일반적인 편향요크를 갖는 음극선관에 대해서 설명하면 다음과 같다.
- <12> 도 1은 일반적인 음극선관의 구성을 나타낸 개략도이고, 도 2는 도 1에 도시된 편향요크를 보다 상세히 나타낸 구성도이며, 도 3은 일반적인 편향코일의 평면도이고, 도 4는 일반적인 편향코일의 배면도이다.
- <13> 일반적인 음극선관은 도 1에 도시된 바와 같이, R, G, B 3개의 전자빔을 방출하는 전자총(4)과, 상기 전자총(4)에서 출력되는 전자빔이 부딪혀서 빛을 재현하는 스크린(1)과, 상기 R, G, B 3개의 전자빔을 구분해 주는 새도우 마스크(2)와, 상기 전자빔을 상기 스크린(1)의 정해진 위치로 편향시켜주는 편향요크(3)로 구성된다.
- <14> 여기서, 상기 편향요크(3)는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 전자총(4)으로부터 방출된 전자빔을 수평방향으로 편향시켜 주기 위한 수평 편향 코일(31)과, 상기 전자총(4)으로부터 방출된 전자빔을 수직방향으로 편향시켜 주기 위한 수직 편향코일(33)과, 상기 수평 및 수직 편향코일(31)(33)에서 발생된 자기력의 손실을 감소시켜 자기효율을 높이기 위한 페라이트 코아(34)와, 상기 수평 및 수직 편향코일(31)(33)과 상기 페라이트 코아(34)를 기 설정된 위치에 고정시켜 주며, 상기 수평 편향코일(31)과 상기 수직 편향코일(34) 사이의 절연을 시키기 위한 홀더(32)로 구성된다. 또한 부가적으로 화면의 특성을 향상시키기 위하여 마그네트(37), 콤파프리 코일(35)등이 적용되기도 한다.
- <15> 또한, 상기 수평 편향코일(31) 및 수직 편향코일(33)은 도 3의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이, 말안장 모양의 새들(Saddle) 형상으로 구성되며, 여기에 사용되는 전선은 일반적으로 도 4에 도시된 바와 같이 구리층(41), 절연층(42) 및 본딩(Bonding)층(43)의 3개 층의 3층구조 형상으로 구성된다.

- <16> 이때, 직경이 0.1mm ~ 0.4mm인 원통형상의 구리층(41)에 절연층(42)을 코팅하고 그 외측에 본딩(Bonding)층(43)을 구성하여 사용하고 있으며, 이와 같은 구리 전선은 비저항은 $1.72 \times 10^{-6} \Omega \text{cm}$ (20℃)이고 비중은 8.93(20℃)인 금속이다.
- <17> 이와 같이 구성된 일반적인 음극선관용 편향코일의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <18> 상기 편향요크는 수평편향코일(31)에 15.75Khz 또는 그 이상의 주파수를 가지는 전류를 흘려주고 이에 따라 발생하는 자계를 이용하여 브라운관 내부의 전자빔을 수평방향으로 편향시켜 주며, 상기 수직편향코일(33)에는 60hz의 주파수를 가지는 전류를 흘려주어 이에 따라 발생하는 자계를 이용하여 수직방향으로 전자빔을 편향시켜준다.
- <19> 그리고, 상기 수평 편향코일(31) 및 수직편향코일(33)에 의한 비균일 자계를 이용하여 세 전자빔이 별도의 부가회로 및 부가장치를 이용하지 않은 상태에서도 화면의 컨버전스를 이룰 수 있도록 해주는 셀프 컨버전스 형태의 편향요크가 개발되고 있다.
- <20> 즉, 상기 수평 편향코일(31) 및 수직 편향코일(33)의 권선 분포를 조정해서 각 부위별(개구부, 중간부, 넥크부)로 바렐 혹은 핀-쿠션형 자계로 만들어 주어서 세 개의 전자빔이 위치에 따라서 각각 다른 편향력을 경험하게 해 주어 전자빔의 출발지점에서부터 도착지점이 상기 스크린(1)까지의 각각 다른 거리에서 동일지점으로 모아질 수 있도록 한다.
- <21> 또한 상기 수평 및 수직 편향코일(31,33)에 교류전류를 흘려주어 자계를 만들어 주는 경우 상기 수평 및 수직 편향코일(31,33)에 의한 자계만으로는 전자빔을 화면의 전면에서 편향시키기 어려워 고 투자율의 페라이트 코어(34)를 사용하여 자계의 귀환 경로상에서의 손실을 최소화함으로써 자계의 효율을 높여 자기력을 증대시키고 있다.

- <22> 그리고, 화면이 평면화, 광각화 될수록 상기 수평 및 수직편향코일(31,33) 만으로 목표한 화면의 품위를 얻기가 어려워 마그네트(37)와 콤파프리 코일(35)을 부가적으로 사용하기도 한다.
- <23> 특히, 상기 수평편향코일(31) 및 수직편향코일(33)에 전류를 흘려주기 위하여 일반적으로 전기가 흐를 수 있는 금속으로 비저항이 $1.72 \times 10^{-6} \Omega \text{cm}$ (20°C)이고 비중이 8.93(20°C)인 구리를 사용하고 있다.
- <24> 따라서, 구리의 비저항이 $1.72 \times 10^{-6} \Omega \text{cm}$ (20°C)임에 따라 비저항의 역수인 전기전도도가 우수하여, 상기 수평 편향코일(31)에 인가된 고 주파수(15.75KHz ~ 110 KHz)의 교류전류로 인하여 수직 편향코일(33)에 와전류를 발생시키므로 와전류손으로 인한 열이 발생된다.
- <25> 즉, 상기 수평 편향코일에는 주파수가 15.75KHz ~ 110KHz인 교류전류가 인가되어 자기장이 형성되고, 이렇게 형성된 자기장은 도 2에 도시된 바와 같이 수평편향코일(31)의 외측에 설치되어 있으며 구리와 절연층으로 형성된 수직편향코일에 닿아서 수평편향코일에 의한 자기장을 상쇄시키는 방향으로 자기장을 발생시킨다. 이렇게 함으로써 수평 편향코일에는 좀 더 많은 전류가 필요하게 되고 수직편향코일에는 열이 발생하게 되는 것이다.
- 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】
- <26> 이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 편향요크를 갖는 음극선관은 다음과 같은 문제점이 있었다.

- <27> 첫째, 음극선관용 편향요크에 사용되는 수평, 수직 편향코일 및 보조코일에 구리 전선이 사용됨에 따라, 구리 전선이 외부에 노출될 경우 공기와의 접촉하여 산화되기 쉬우므로 보관상에 어려움이 있었다.
- <28> 둘째, 통상적으로 전기가 잘 흐를 수 있는 조건을 가진 은, 금, 구리, 알루미늄의 금속들 중에서 구리는 단가가 높다.
- <29> 셋째, 구리는 비중이 $8.93(20^{\circ}\text{C})$ 으로 높기 때문에 중량이 많이 나가므로, 수평 및 수직 편향코일이 편넬(5)의 뒤쪽의 요크부에 장착됨에 따라 편넬에 무리가 가고 편향요크가 뒤로 밀리는 현상이 발생한다.
- <30> 넷째, 구리의 비저항은 $1.72 \times 10^{-6} \Omega \text{cm}(20^{\circ}\text{C})$ 이므로 비저항의 역수인 전기전도도가 우수하여, 수평편향코일에 인가된 고 주파수($15.75\text{KHz} \sim 110 \text{KHz}$)의 교류전류로 인하여 수직편향코일에 와전류를 발생시키므로 와전류손으로 인한 열이 발생된다.
- <31> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 음극선관용 편향요크에 있어서, 특히 수평 및 수직편향코일에 사용되는 전선(magnetic wire)을 전기가 흐를 수 있는 원통형상의 알루미늄층과 그 외측에 절연층을 코팅하여 사용함으로써 재료비를 절감 및 안정성을 확보할 수 있도록 한 편향요크를 갖는 음극선관을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <32> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 편향요크를 갖는 음극선관은 형광면이 형성된 패넬과, 상기 패넬에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 수평편향코일, 수직편향코일 및 보조코일과, 상기 수평 및 수직편향코일에 의한

자계를 강화하기 위한 페라이트 코어를 포함하는 편향요크를 구비한 음극선관에서, 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선 중 어느 하나가 알루미늄층과, 상기 알루미늄층 외측에 절연체가 소정두께로 코팅된 절연층을 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<33> 상세하게 편향요크 코일에 사용되는 전선은 상기 제 절연층 외측이 접착제로 구성되어 본딩(Bonding) 하기 위한 본딩(Bonding)층을 더 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<34> 더욱 상세하게 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 내부 중심부터 알루미늄층, 전열체층 및 본딩(Bonding)층이 순차적으로 형성되는 3층 구조인데 그 특징이 있다.

<35> 더욱 상세하게 상기 알루미늄층은 원통형상인데 그 특징이 있다.

<36> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 편향요크를 갖는 음극선관은 형광면이 형성된 패널과, 상기 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 수평편향코일, 수직편향코일 및 보조코일과, 상기 수평 및 수직편향코일에 의한 자계를 강화하기 위한 페라이트 코어를 포함하는 편향요크를 구비한 음극선관에서, 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선 중 어느 하나가 알루미늄층과, 상기 알루미늄층 외측에 구리가 소정두께로 코팅된 구리층과, 상기 절연층 외측에 절연체가 소정두께로 코팅된 절연층을 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<37> 상세하게 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 상기 절연층 외측이 접착제로 구성되어 본딩(Bonding) 하기 위한 본딩(Bonding)층을 더 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

- <38> 더욱 상세하게 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 내부 중심부부터 알루미늄층, 구리층, 절연층 및 본딩(Bonding)층이 순차적으로 형성되는 4층 구조인데 그 특징이 있다.
- <39> 더욱 상세하게 상기 수평 편향코일 및 수직 편향코일은 구리가 주 성분이고, 상기 보조 편향코일은 알루미늄이 주 성분인데 그 특징이 있다.
- <40> 더욱 상세하게 상기 수평 편향코일은 구리가 주 성분이고, 상기 수직 편향코일은 알루미늄이 주 성분인데 그 특징이 있다.
- <41> 더욱 상세하게 상기 편향요크는 수직 및 수평편향코일을 전기적으로 절연과 동시에 고정시키는 역할을 하는 홀더를 더 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.
- <42> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 음극선관을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <43> 먼저, 본 발명에 따른 음극선관용 편향요크는 도 2를 참조하여 다시한번 설명하며, 동일요소에 대해서 동일한 번호를 부여하기로 한다.
- <44> 도 5의 (a) 내지 (d)는 본 발명에 따른 편향요크 코일에 사용되는 전선의 구성을 나타낸 단면도이다.
- <45> 본 발명에 따른 편향요크는 도 2에 도시된 바와 같이, 전자총(도시생략)으로부터 방출된 전자빔을 수평방향으로 편향시켜 주기 위한 수평 편향 코일(31)과, 상기 전자총(도시생략)으로부터 방출된 전자빔을 수직방향으로 편향시켜 주기 위한 수직 편향코일(33)과, 상기 수평 및 수직 편향코일(31)(33)에서 발생된 자기력의 손실을 감소시켜 자기효율을 높이기 위한 페라이트 코아(34)와, 상기 수평 및 수직 편향코일(31)(33)과 상

기 페라이트 코아(34)를 기 설정된 위치에 고정시켜 주며, 상기 수평 편향코일(31)과 상기 수직 편향코일(33) 사이의 절연을 시키기 위한 홀더(32)로 구성된다. 또한 부가적으로 화면의 특성을 향상시키기 위하여 마그네트(37), 콤파프리 코일(35)등이 적용되기도 한다.

<46> 이때, 상기 수평 편향코일(31) 및 수직 편향코일(33)에 사용되는 전선(Magnetic Wire)은 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 원통형상의 알루미늄층(51)과, 상기 알루미늄층(51) 외측에 절연체로 이루어진 절연층(52)과, 상기 절연층(52) 외측에 접착제로 이루어진 본딩(Bonding)층(53)을 갖는 구조로 형성된다.

<47> 좀더 상세히 설명하면 도 3의 (a) 및 (b)와 같은 새들 형상으로 제작되는 수평 및 수직편향코일(31,33)들은 셀프 본딩 와이어(self bonding wire)라고 하여 상기 절연층(52)의 바깥에 전선들 간에 본딩(Bonding)이 가능하도록 물질을 코팅하여 본딩(Bonding)층(53)을 제작하는 것이 일반적이다.

<48> 즉 이 셀프 본딩 와이어(self bonding wire)는 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 가장 내측에 원통형상의 알루미늄층(51)과, 상기 알루미늄층(51) 외측에 절연층(52)을 갖고 제일 바깥쪽에 본딩(Bonding)층(53)을 갖도록 구성된다.

<49> 또한 일반적으로 고주파수가 되면 전류가 외곽 쪽으로 흐르려고 하는 표피 효과(skin effect) 때문에 알루미늄이 구리보다 전기적인 저항이 높아 전류를 좀 더 많이 흘려주어야 하므로 이를 보완하고자 도 5의 (b)에 도시한 바와 같이, 내측부터 원통형상의 알루미늄층(51)과, 상기 알루미늄층(51)의 외측에 형성된 구리층(54)과, 상기 구리층(54)의 외측에 형성된 절연층(52)과, 상기 절연층(52)의 외측에 형성되는 본딩(Bonding)층(53)으로 구성되는 것도 가능하다.

- <50> 한편, 상기 수평, 수직 편향코일(31, 33) 이외의 다른 보조코일은 도 5의 (c)에 도시된 바와 같이, 전선 내측부터 원통형상의 알루미늄층(51)과, 상기 알루미늄층(51)의 외측에 형성된 절연층(52)으로만 이루어진 전선을 적용하여 사용할 수도 있으며, 도 5의 (d)에 도시된 바와 같이, 전선 내측부터 원통형상의 알루미늄층(51)과, 상기 알루미늄층(51)의 외측에 형성된 구리층(54)과, 상기 구리층(54)의 외측에 형성된 절연층(52)으로만 이루어진 전선을 적용하여 사용할 수도 있다.
- <51> 여기서, 상기 보조코일로는 로테이션 코일(Rotation Coil), 디가우싱 코일(Degaussing coil), 캔슬 코일(Canceling Coil), CY 코일, CF 코일등이 있으며, 상기 수평 및 수직 편향코일(31, 33)에 비해 길이가 짧아 저항 및 인덕턴스의 차이가 적으므로 적용에 더욱 바람직하다.
- <52> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 편향요크를 갖는 음극선관에서, 상기 편향요크 코일에 사용되는 전선에 있어서, 알루미늄은 구리에 비하여 산소와 반응하기 어렵고 비중이 2.6989(20℃)로 8.93(20℃)인 구리에 비하여 1/3 수준이므로 동일한 size를 갖는 수평편향코일(31) 혹은 수직편향코일(33)을 제작하였을 때 무게가 1/3로 줄어들어 가볍게 된다.
- <53> 이는 음극선관의 요크부에 장착되어도 편향요크가 뒤로 밀리는 것이 현저하게 줄어들게 되며, 편벨(도시생략)에 장착되었을 때 하중을 적게 주므로 보다 더 브라운관이 안정하게 된다.
- <54> 이와 같은 편향요크의 수평편향코일(31)에는 15.75Khz ~ 110 Khz 정도의 주파수를 갖는 전류가 흐르는데, 고 주파수일수록 전류가 전선의 최외곽으로 흐르려고 하는 표피 효과 때문에 알루미늄이 구리에 비하여 저항이 높으므로 발열이 좀 더 발생하게 된다.



이를 극복하기 위하여 도 5의 (b)와 같이 내부에는 알루미늄을 갖고 표피효과가 일어나는 부분에는 알루미늄보다 저항이 적은 구리층(54)을 갖도록 하는 것이다. 또한, 상술한 바와같이 상기 수평 편향코일과 수직 편향코일(31, 33)은 구리층(54) 및 절연층(52)로만 이루어져 구리가 주성분으로 구성되고, 상기 보조 편향코일이 알루미늄층(51)과 절연층(52)으로 이루어져 알루미늄이 주 성분으로 구성될 수도 있다.

<55> 또한, 상기 수평 편향코일(31)은 구리층(54)과 절연층(52)으로 이루어진 구리가 주성분이 되도록 구성하고, 상기 수직 편향코일(33)은 알루미늄층(51)과 절연층(52)으로 이루어진 알루미늄이 주성분이 되도록 구성할 수도 있다.

【발명의 효과】

<56> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 편향요크를 갖는 음극선관은 다음과 같은 효과가 있다.

<57> 첫째, 편향요크용 코일에 알루미늄을 사용함으로써, 알루미늄 특성상 구리에 비하여 산소와 반응하기 어렵고 비중이 2.6989(20℃)로 8.93(20℃)인 구리에 비하여 1/3 수준이므로 동일한 크기를 갖는 수평 또는 수직 편향코일을 제작하였을 때 무게가 1/3로 감소된다.

<58> 둘째, 수평 또는 수직 편향코일의 무게가 감소됨에 따라 음극선관의 요크부에 장착되어도 편향요크가 뒤로 밀리는 현상이 현저하게 감소되며, 편넬에 장착되었을 때에도 하중을 적게 줌으로써 보다 더 안정된 음극선관을 구현할 수 있다.

<59> 셋째, 알루미늄은 지구 표면에 존재하는 금속 중에서 가장 많이 분포하고 있으므로 가장 싸므로 제조단가를 낮출 수 있다.

<60> 넷째, 전기적 비저항이 구리의 비저항보다 높으므로 특히 수직편향코일에 알루미늄 와이어를 사용하면 수평편향코일에 의한 수직편향에 흐르는 와전류손을 줄일 수가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

형광면이 형성된 패널과, 상기 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 수평편향코일, 수직편향코일 및 보조코일과, 상기 수평 및 수직편향코일에 의한 자계를 강화하기 위한 페라이트 코어를 포함하는 편향요크를 갖는 음극선관에

서,

상기 편향요크 코일에 사용되는 전선 중 적어도 어느 하나가 알루미늄층과, 상기 알루미늄층 외측에 절연체가 소정두께로 코팅된 절연층으로 구성되는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 상기 절연층 외측이 접착제로 구성되어 본딩(Bonding) 하기 위한 본딩(Bonding)층을 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 내부 중심에 알루미늄층이 형성되고, 절연층 및 본딩(Bonding)층 순서로 이루어지는 3층 구조임을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 알루미늄층은 원통형상임을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 편향요크는 상기 수직 및 수평편향코일을 전기적으로 절연과 동시에 고정시키는 역할을 하는 홀더를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 6】

형광면이 형성된 패널과, 상기 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 수평편향코일, 수직편향코일 및 보조코일과, 상기 수평 및 수직편향코일에 의한 자계를 강화하기 위한 페라이트 코어를 포함하는 편향요크를 갖는 음극선관에서,

상기 편향요크용 코일에 사용되는 전선 중 적어도 어느 하나가 알루미늄층과, 상기 알루미늄층 외측에 구리가 소정두께로 코팅된 구리층과, 상기 구리층 외측에 절연체가 소정두께로 코팅된 절연층으로 구성됨을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 상기 절연층 외측이 접착제로 구성되어 본딩(Bonding)하기 위한 본딩(Bonding)층을 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 8】

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 편향요크 코일에 사용되는 전선은 내부 중심에 알루미늄층이 형성되고, 구리층, 절연층 및 본딩(Bonding)층의 순서로 형성되는 4층 구조임을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 9】

제 6 항에 있어서,

상기 수평 편향코일 및 수직 편향코일은 구리가 주 성분이고, 상기 보조 편향코일은 알루미늄이 주 성분인 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 10】

제 6 항에 있어서,

상기 수평 편향코일은 구리가 주 성분이고, 상기 수직 편향코일은 알루미늄이 주 성분인 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

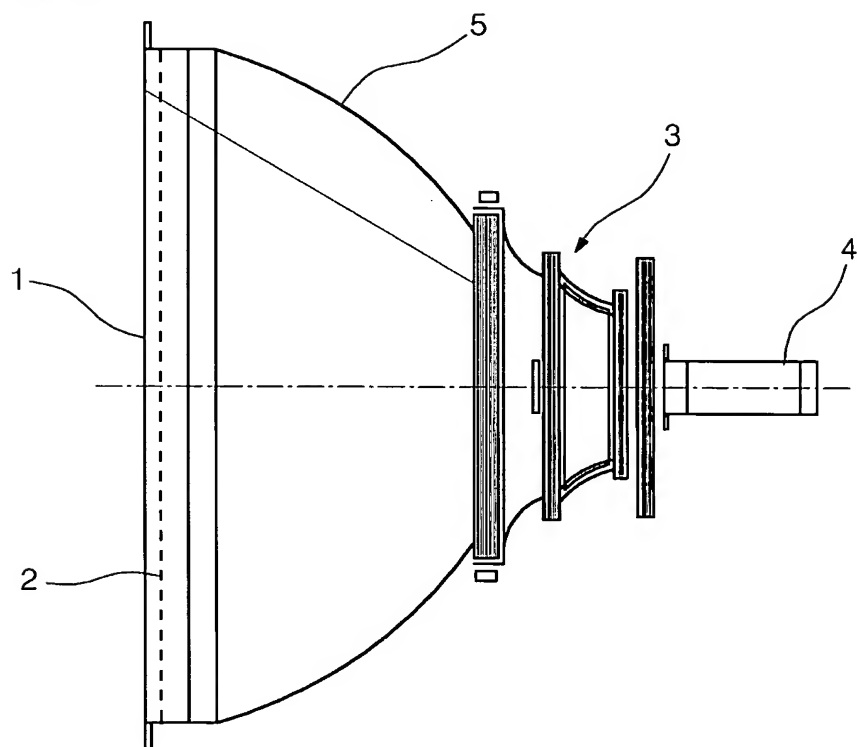
【청구항 11】

제 6 항에 있어서,

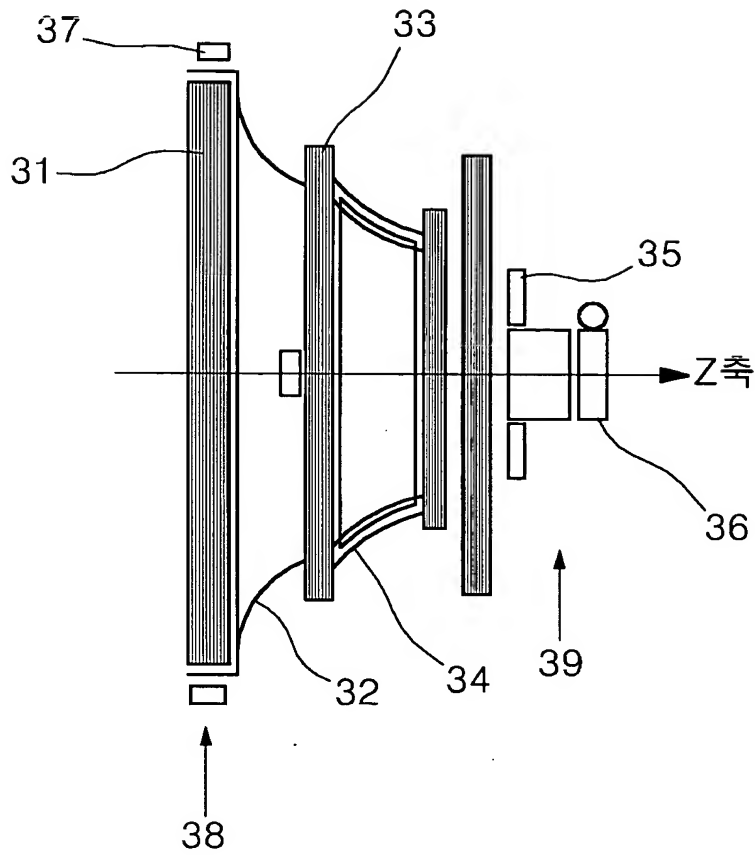
상기 편향요크는 수직 및 수평편향코일을 전기적으로 절연과 동시에 고정시키는 역할을 하는 홀더를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【도면】

【도 1】

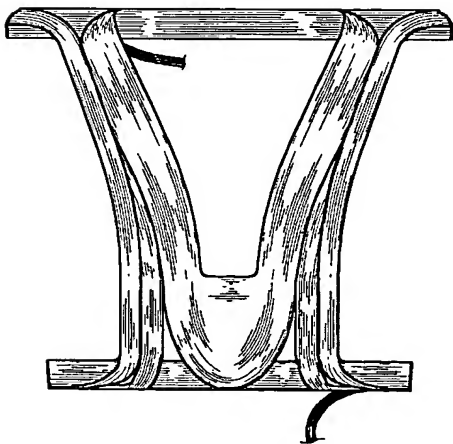


【도 2】

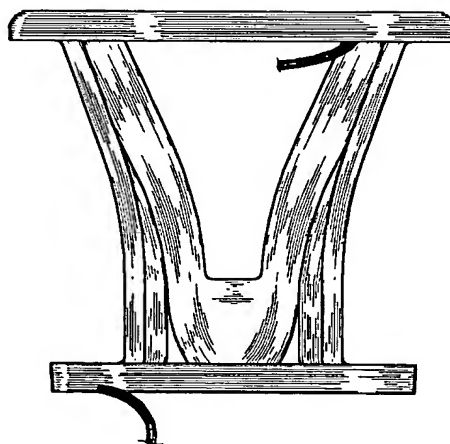


【도 3】

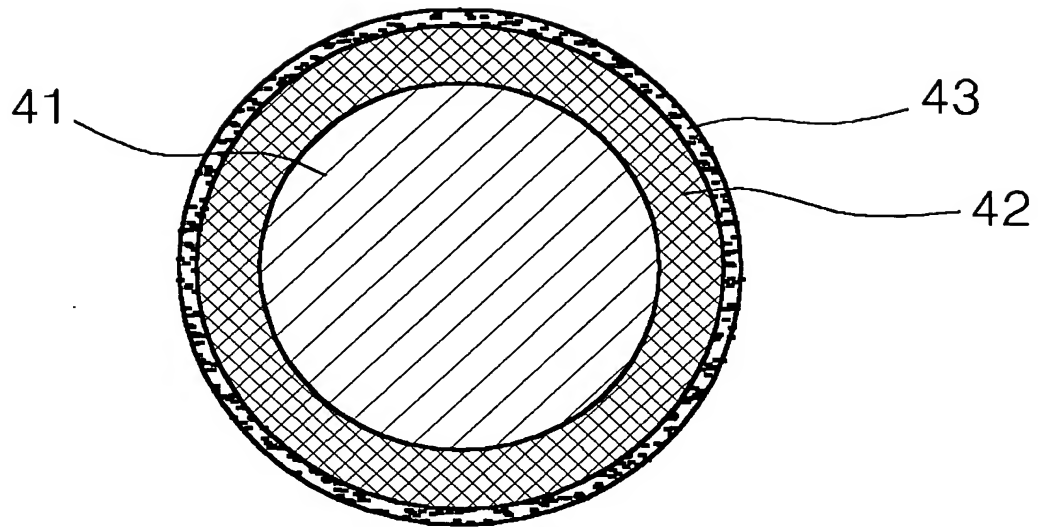
(a)



(b)



【도 4】



【도 5】

